

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Januar 2005 (27.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/007722 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C08G 18/28**,
C09D 175/04, C08G 18/32, 18/38, 18/62, 18/71

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007391

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Juli 2004 (06.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 31 483.0 11. Juli 2003 (11.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **CONSTRUCTION RESEARCH & TECHNOLOGY GMBH** [DE/DE]; Dr.-Albert-Frank-Str. 32, 83308
Trostberg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MAIER, Alois**
[DE/DE]; Maderlechnerstr. 7, 84549 Engelsberg (DE).

STEIDL, Norbert [DE/DE]; Am Laberinger Feld 9,
83361 Kienberg (DE). **INGRISCH, Stefan** [DE/DE];
Am Seefeld 4, 83358 Seebruck (DE). **WEINELT, Frank**
[DE/DE]; Ortlehnerstr. 22, 84508 Burgkirchen (DE).

(74) Anwälte: **WEICKMANN & WEICKMANN** usw.; Post-
fach 860 820, 81635 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FLUORINE-MODIFIED POLYURETHANE RESINS CONTAINING ONE OR TWO CONSTITUENTS, METHOD
FOR THE PRODUCTION THEREOF, AND USE OF THE SAME

(54) Bezeichnung: FLUORMODIFIZIERTE EIN- ODER ZWEIKOMPONENTIGE POLYURETHANHARZE, VERFAHREN
ZU IHRER HERSTELLUNG UND DEREN VERWENDUNG

(57) Abstract: The invention relates to a fluorine-modified polyurethane resin containing one or two constituents and having improved surface properties. Said resin can be obtained by a) producing a fluorine-modified polyurethane prepolymer with free isocyanate groups or free amino groups and/or hydroxyl groups or a fluorine-modified polyol mixture with free hydroxyl groups (binding agent), and by b) producing a fluorine-modified polyurethane resin with a polymer-related fluorine content of between 1 and 4 wt. % in the entire system. According to the invention, the fluorine-modified polyurethane prepolymer from step a₃) is reacted, in the event of a single-constituent application, with atmospheric humidity, or in the event of a double-constituent application, the fluorine-modified polyurethane prepolymer or polyol mixture (binding agent) is reacted with a cross-linking constituent (D) (hardener) and a formulation constituent (F), (ii) optionally in the presence of a solvent constituent (L)(iii) and a catalyst. By using suitable fluorinated macromonomers in the inventive single or double-constituent polyurethane resins, hard coating systems or surfaces with very low surface tensions and very high contact angles can be produced. Said polyurethane resins also have a significantly reduced soiling tendency in relation to prior art.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein fluormodifiziertes ein- oder zweikomponentiges Polyurethanharz mit verbesserten Oberflächeneigenschaften beschreiben, welches erhältlich ist durch a) die Herstellung eines fluormodifizierten Polyurethan-Prepolymers mit freien Isocyanat-Gruppen oder freien Amino- und/oder Hydroxyl-Gruppen (Bindemittel), sowie durch b) die Herstellung eines fluormodifizierten Polyurethanharzes mit einem Polymer-gebundenen Fluorgehalt von 1 bis 4 Gew.-% im Gesamtsystem, wobei man das fluormodifizierte Polyurethan-Prepolymer aus Stufe a₃) im Falle einer einkomponentigen Applikation mit Luftfeuchtigkeit oder das fluormodifizierte Polyurethan-Prepolymer oder Polyol-Gemisch (Bindemittel) im Falle einer zweikomponentigen Applikation mit einer Vernetzer-Komponente (D) (Härter), einer Formulierungs-Komponente (F)(ii) gegebenenfalls in Gegenwart einer Lösemittel-Komponente (L)(iii) sowie eines Katalysators zur Reaktion bringt. Durch die Verwendung geeigneter fluorierte Makromonomere in den erfindungsgemäßen ein oder zweikomponentigen Polyurethanharzen können harte Beschichtungssysteme bzw. Oberflächen mit sehr niedrigen Oberflächenspannungen und sehr hohen Kontaktwinkeln hergestellt werden. Außerdem weisen diese Polyurethanharze noch eine gegenüber dem bekannten Stand der Technik deutlich verringerte Anschmutzneigung auf.

WO 2005/007722 A1



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.*

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht